



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108735** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**B23C 9/00**  
**B23Q 3/06** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: <b>u 2016 01434</b>	(72) Винахідник(и): <b>Савчук Володимир Іванович (UA), Івченко Олександр Володимирович (UA), Сидоренко Максим Володимирович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>17.02.2016</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.07.2016</b>	(73) Власник(и): <b>СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.07.2016, Бюл.№ 14</b>	

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАКРІПЛЕННЯ РЕЙКИ****(57) Реферат:**

Пристрій для закріплення рейки містить основу, корпус, затискні Г-подібні важелі для затиску підошви кореня заготовки рейки з фіксаторами на їх верхніх кінцях, встановлені в отворах корпусу з можливістю осьового переміщення під дією планки, яка закріплена гайками на їх нижніх кінцях з можливістю взаємодії з пружиною стиску, встановленою між планкою і основою. Оснащений поршнем, розташованим в корпусі зверху планки з можливістю взаємодії з нею, причому гайки, якими закріплена планка до затискних важелів, виконані з шариками.

**UA 108735 U**

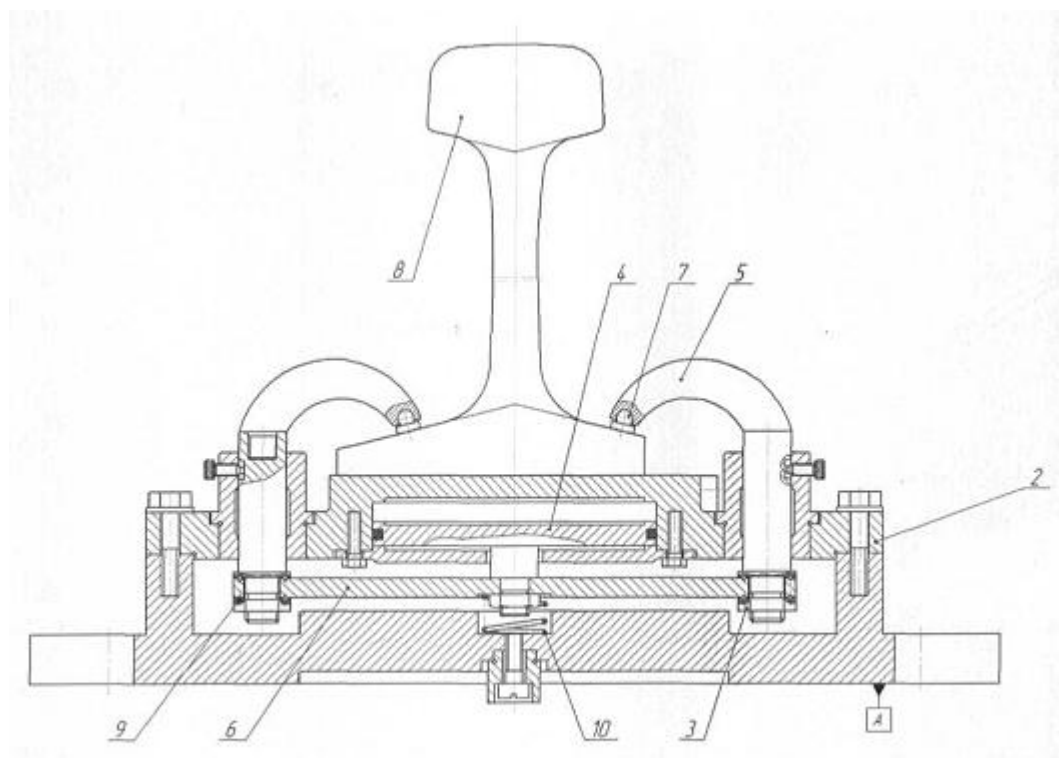


Fig. 1

Корисна модель належить до області металообробки, зокрема до пристроїв для закріплення рейок в процесі обробки на поздовжньо-фрезерних верстатах.

Відома конструкція пристрою для закріплення рейки на поздовжньо-фрезерному верстаті фірми Waldrich Coburg, що встановлений на Дніпропетровському стрічковому заводі (див. креслення MFO-125-24-00), що містить фіксуючі вузли, осі повороту яких закріплені в корпусах, де розміщені гідроциліндри односторонньої дії зі штоком, який має можливість взаємодії з фіксуючим вузлом, підтиснутим пружиною.

Недоліком такої конструкції є те, що в процесі затиску, а потім розтиску, виникають некомпенсовані напруження, відбувається зношування робочих поверхонь із-за неодноразового спрацьовування фіксуючих елементів і використання великої кількості різьбових з'єднань.

Відомий пристрій [див. патент Росії № 2294267, МПК В23С 9/00, 2006], що містить затискні важелі, осі повороту яких закріплені в корпусах кареток, де розміщені гідроциліндри односторонньої дії зі штоком, який має можливість взаємодії з плечем важеля, підтиснутого пружиною. Підшва кореня заготовки рейки встановлена на підведеній опорі.

Найбільш близьким аналогом вибраний пристрій для закріплення рейки [див. патент України на винахід № 98878, МПК В23С 9/00, 2012], що містить основу, корпус, затискні Г-подібні важелі для затиску підшви кореня заготовки рейки з фіксаторами на їх верхніх кінцях, встановлені в отворах корпусу з можливістю осьового переміщення під дією планки, яка закріплена гайками на їх нижніх кінцях з можливістю взаємодії з пружиною стиску, встановленою між планкою і основою.

Недоліком найближчого аналогу є зношування робочих поверхонь, тому що закріплення важелів за допомогою вказаних гайок призводить до тертя-ковзання та ривкового переміщення важелів, що збільшує їх зношування. Під час закріплення рейки діафрагменним приводом сила затискання буде різною, в кінці ходу штока сила затискання буде мінімальною, яка в деяких випадках при фрезеруванні великої довжини рейки може не компенсувати силу різання. Таким чином, це призводить до нестабільності сили затиску.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для закріплення рейки шляхом зміни конструктивних елементів і їх взаємного розташування, що дозволяє підтримувати стабільний режим обробки протягом всього його процесу, зменшити зношування робочих поверхонь, що зменшить похибку установки, значить точність установки покращиться, а також забезпечує продовження терміну експлуатації пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що відомий пристрій для закріплення рейки, що містить основу, корпус, затискні Г-подібні важелі для затиску підшви кореня заготовки рейки з фіксаторами на їх верхніх кінцях, встановлені в отворах корпусу з можливістю осьового переміщення під дією планки, яка закріплена гайками на їх нижніх кінцях з можливістю взаємодії з пружиною стиску, встановленою між планкою і основою, який відрізняється тим, що оснащений поршнем, розташованим в корпусі зверху планки з можливістю взаємодії з нею, причому гайки, якими закріплена планка до затискних важелів, виконані з шариками.

Введення поршня призводить до стабільної сили затиску підшви рельсової рейки, тому що, де б не знаходився поршень, в межах його ходу, зусилля на штоку приводу на протязі обробки є постійним. Це дозволяє підтримувати стабільний режим обробки на протязі всього його процесу. Введення шариків дозволяє Г-подібним важелям обертатися плавно і без заклинювань, без "ривків", тому що немає тертя-ковзання, а є тертя-кочення. При терті-ковзанні робоча поверхня буде швидше зношуватись ніж при терті-коченні.

Таким чином, це дозволяє підтримувати стабільний режим обробки на протязі всього його процесу, зменшити зношування робочих поверхонь, що зменшить похибку установки, значить точність установки покращиться, а також забезпечити продовження терміну експлуатації пристрою.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показаний загальний вид пристрою для закріплення рейки, а на фіг. 2 - вигляд зверху.

Пристрій для закріплення рейки містить основу 1, на якій розміщений корпус 2 у вигляді кришки з двома Г-подібними затискними важелями 5, які встановлені в отворах корпусу 2, і закріплені до планки 6, спеціальними гайками 3 з шариками 9, планка 6 закріплена на нижніх кінцях важелів 5 і встановлена з можливістю взаємодії з поршнем 4, закріпленим в корпусі 2 зверху планки 6 і пружиною стиску 10 встановленою між планкою 6 та корпусом 2, затискні важелі 5 виконані з фіксаторами 7 на їх верхніх кінцях. Фіксатори 7 виконані кульковими з рифленням. Важелі 5 затискають підшву заготовки 8 рейки, встановлену на корпусі 2.

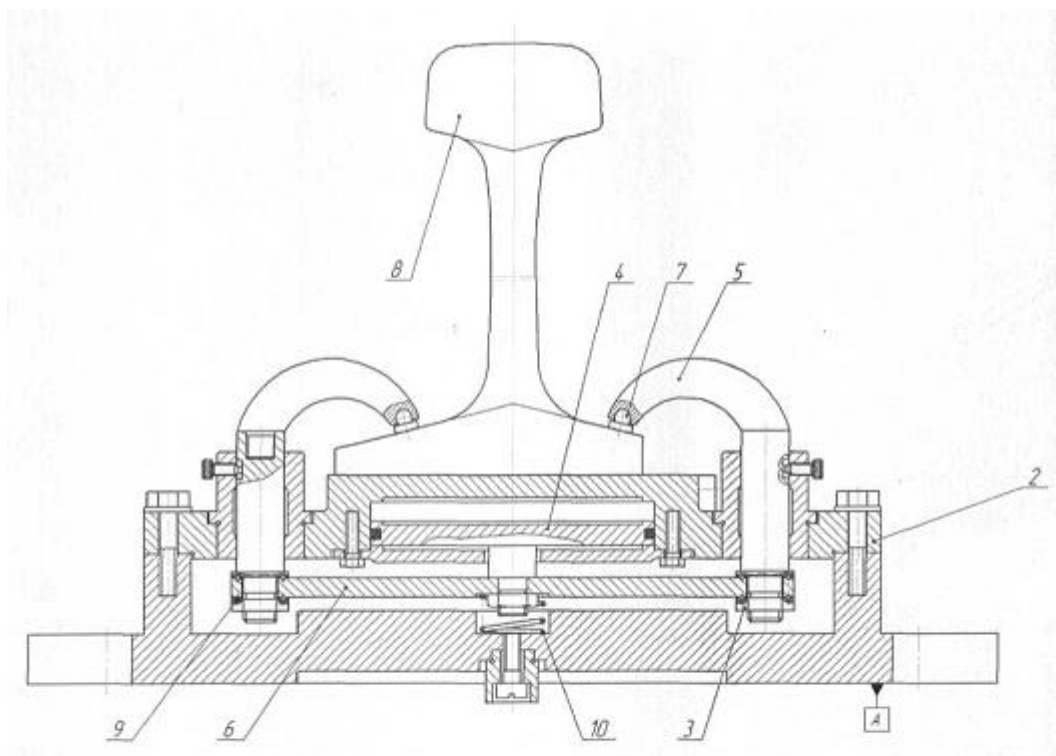
Пристрій працює наступним чином.

При впуску стислого повітря у верхню частину камери, поршень 4 буде опускатися вниз, що призводить до осьового переміщення планки 6 та пружини стиску 10, при цьому важелі 5

з'єднані на нижніх кінцях планки 6 спеціальними гайками 3 з шариками 9 затискають підшву кореня заготовки 8 рейки, встановлену на корпус 2 для чого в корпусі 2 пристрою передбачені отвори. В результаті спуску повітря з повітряної камери поршень 4 піднімається вгору, що призводить до переміщення планки 6 та розтиску пружини 10, при цьому важелі 5 розтискають підшву кореня заготовки 8 рейки.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для закріплення рейки, що містить основу, корпус, затискні Г-подібні важелі для затиску підшви кореня заготовки рейки з фіксаторами на їх верхніх кінцях, встановлені в отворах корпусу з можливістю осьового переміщення під дією планки, яка закріплена гайками на їх нижніх кінцях з можливістю взаємодії з пружиною стиску, встановленою між планкою і основою, який **відрізняється** тим, що оснащений поршнем, розташованим в корпусі зверху планки з можливістю взаємодії з нею, причому гайки, якими закріплена планка до затискних важелів, виконані з шариками.



Фиг. 1

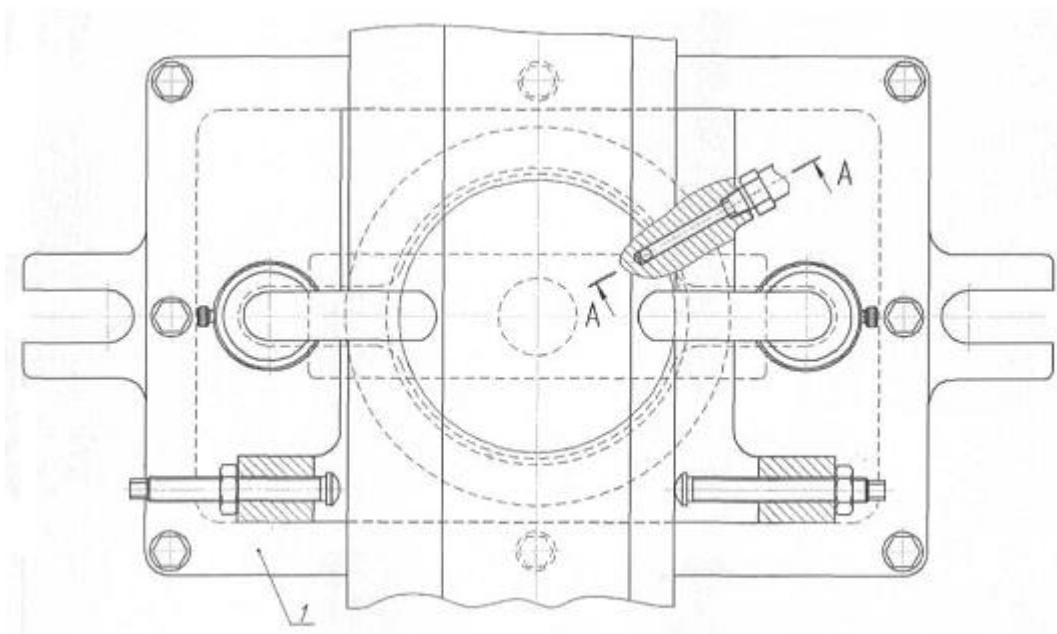


Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601